

广东省高职教育专业教学资源库 (精品在线开放课程) 验收登记表¹

项目类别： 精品在线开放课程

项目名称： 通信工程与概预算

所在学校（公章）： _____

项目负责人（签名）： 袁宝玲

项目参与人： 肖良辉、徐利谋、刘雪燕、王林林
丁远、颜杯红、夏汉铸、李逵

立项时间： 2017 年 10 月 19 日

填表时间： 2022 年 5 月 20 日

广东省教育厅 制

2022 年

¹ 注：网上验收专栏须提供本表签字和盖章完备扫描件，如不提供或没有全部签字或盖章，视作网上验收材料不齐全，验收结论为暂缓通过。

一、项目建设基本情况（限 500 字以内）

《通信工程与概预算》为通信技术专业核心课，主要面向通信工程设计、施工与监理岗位，培养学生通信工程概预算编制方法及概预算文件的编制能力。该课程 2017 年立项为省级“精品在线开放课程”，以“能学辅教”为目的，对基本资源、拓展资源、课程网站、课程考核、项目化及信息化教学改革、教材及宣传推广等 7 方面进行了建设，经过 4 年多建设，现已完成建设任务。并通过“学银在线”和“示范教学包”方式累计推广至 30 所院校，选课人数超 1200 人。

课程以校企合作、专兼结合为基础，技术及案例同步于行业发展变化，以 5G 基站工程为主体，改进了课程结构与内容，建设了工程案例 15 套；以讲解、演示、VR 及实际工程等呈现方式建设了包括基础与拓展在内的课程微视频 76 个，分层分类的考核方案 1 套，测试题库 311 道，并建设了小游戏、导学脑图、行业规范等系列拓展资料。

课程开展项目化、信息化教学改革与实践，改善了课程教学质量，并以此为基础申报了教改课题 1 项，出版立体化教材 1 本，教改论文 2 篇，并被立项为校级“课程思政示范课”，参与省级教学能力大赛获奖 3 次，带领学生参加 4G、5G 全网建设获省级奖励 4 人次，认定省级创新创业训练计划 1 项，指导立项校级精品课 3 项。

二、项目建设任务和目标完成情况¹

应完成要点数（个）	已完成要点数（个）	完成率（%）
16	16	100
申报书（建设任务书） 列出的主要建设任务 （分条列举）	现阶段已完成任务 （分条列举）	尚未完成的建设 任务（分条列举）
<p>1、建设和完善基本教学资源</p> <p>1.1 教学大纲、PPT 等各类基础教学资料完备；</p> <p>1.2 概预算基础 PPT、样板等各类资源完备；</p> <p>1.3 线路、无线、电源及传输工程案例、样板等各类资源完备。</p>	<p>完成</p> <p>1.1 完成：教学标准 1 个，授课计划 1 个，教案 1 套，PPT 1 套（44 个），基于过程的分层分类的考核标准 1 个，课程介绍微视频 1 个；</p> <p>1.2 完成：概预算基础 PPT 1 套（24 个），视频 24 个，导学脑图 4 个，空的预算案例 1 套，简化的预算案例 2 套，简化案例包括了系列分解子任务 5 个，通信与信息建设项目预算定额、费用定额（451 定额）等行业规定 12 个，过程测试 9 个，讨论话题 5 个，并建立了与之相关的 EXCEL 拓展资源一套；费用定额（451 定额）等行业规定 12 个，并建立了与之相关的 EXCEL 拓展资源一套；</p> <p>1.3 完成：线路、无线、电源及传输工程视频 18 个、PPT 15 个，二维码小游戏 2 个，导学脑图 6 个，形成 5G 基站工程案例 3 套，保留典型 4G 基站工程案例 1 套，其他案例 4 套，含任务单、图纸、预算核对答案，各类测试 5 套，讨论话题 5 个，并形成与之相关的制图拓展资源一套；</p>	无

¹ 本表可根据实际情况，自行添加行。

<p>2、拓展教学资源内容建设</p> <p>2.1 完善通信工程制图基础视频；工程整套图纸绘制讲解视频等；</p> <p>2.2 接入网、室分工程讲解、图纸解读、预算文件等资料；</p> <p>2.3 资深概预算测试试题与讲解资料；</p> <p>2.4 通信工程价款结算讲解资料及案例。</p>	<p>完成</p> <p>2.1 完成：完善通信工程制图基础视频 20 个，工程整套图纸绘制讲解视频 1 个；制图统一规定 1 个，预算软件使用视频及文档各 1 个；</p> <p>2.2 完成：宽带接入网工程案例 1 套，室分工程案例 1 套，工程讲解文件 2 个，讲解视频 1 个；</p> <p>2.3 完成：概预算员考试大纲 1 个，概预算测试试题 1 套，讲解视频 1 个；</p> <p>2.4 完成：通信工程价款结算讲解文档及视频各 1 个，案例 1 个。</p>	<p>无</p>
<p>3、网站及 APP 平台中，所有基本教学资源上网，并具有在线测试、答疑等，并随时更新</p>	<p>完成：</p> <p>课程在超星学银及移动端学习通同时开课，开发了完整的教学资源，包括教学标准、考核方案、授课计划、教案各 1、教学 PPT 一套 44 个；建设微视频资源 76 个，另引入安全教育等视频资源 5 个，二维码小游戏 2 个；课程题库 311 题，作业库作业 45 套，分类测试题 4 套，诊断测试 1 套，过程测试 23 套，脑图等导学资源 10 个，案例 15 套，预算定额（451 定额）等拓展资源 12 个，在线讨论话题 10 个、在线互动 500 余次，随时在线答疑。</p>	<p>无</p>
<p>4、完善课程考核方案</p> <p>4.1 完成过程性考核方案的制定；</p> <p>4.2 完成无线等各个项目的考核内容建设；</p> <p>4.3 分层分类考核方案及测试内容；</p> <p>4.4 过程性考核实施记录。</p>	<p>完成</p> <p>4.1 完成：制定过程性考核方案 1 套；</p> <p>4.2 完成：无线、电源、线缆、传输各项目已建立从工程、定额到预算文件制作在内的 4 套分类测试题库，包括测试题 98 道；定额及图纸解读测试 5 套；案例 7 套，包括任务单、图纸、定额、核对答案等；</p> <p>4.3 完成：已建立基于过程的分层分类考核方案 1 套，测试题 5 套（1 套阶段性诊断+4 套针对性测试题），过程性测试 23 套；</p> <p>4.4 完成：借助超星平台，将课</p>	<p>无</p>

	堂签到、讨论、平时作业等进行了详细记录，并纳入课程考核成绩。	
5. 深入实施项目化、信息化教学	完成： 课程采用成果导向的项目化教学，紧跟技术发展，改进了课程结构与内容；课程采用信息化及对分教学，效果良好；获得教学能力大赛省赛二、三等奖3次，学生竞赛二、三等奖3次；课程评教93以上。	无
6. 公开出版立体化教材1本	完成： 出版教材《5G 勘察设计和概预算》1本。	无
7、课程宣传 7.1 企业使用及反馈3家以上； 7.2 学校相关专业使用及反馈1个及以上。	完成： 7.1 完成： 课程得到中山峰石科技有限公司、超讯通信股份有限公司等3家企业使用，反馈使用效果良好； 7.2 完成： 课程在“学银在线”免费开放累计推广至15所院校，点击量超过560000次，累计选课人数超800人；作为“示范教学包”免费供广大教师引用，被16所院校及单位引入，开设班级34个，参与学生超429人，并得到1所院校反馈，使用效果良好。	无
申报材料中所列的建设举措和建设目标（分条列举）	现阶段已经落实的建设举措和已经实现的目标（分条列举）	尚未实施的举措和未完成目标（分条列举）
目标1、校企共用通信工程概预算学习交流平台，成为广东省二类品牌专业及一流高职院校重点建设专业核心示范课程	实现 课程通过“学银在线”和“示范教学包”两种方式推广，累计推广至30所院校，选课人数超1200人，3家单位使用该课程开展内部员工培训，页面点击560000以上；课程2021年被评为学校“课程思政示范课”。	无
目标2、实现“能学、辅教”之目的，同时满足辅助教学、岗位培训、社会人员自学及教师交流学习之目的	实现 课程具有完整的教学资源，基础教学资源1套，课程视频共计76个，包括讲解、实操及VR等，另引入安全教育等视频资源5	无

	个，二维码小游戏 2 个，分类测试题 4 套，过程诊断测试 1 套，其他过程性测试题 23 套，脑图等导学资源 10 个；建立空的样板制作案例 1 套，简化案例 2 套，真实工程案例 12 套，包括任务单、图纸、预算文件等；讨论话题 10 个，预算定额，制图标准、预算员考试大纲等其他文档 21 个；前向延展至 excel，后向延展至价款结算、室分工程预算、预算员考试讲解等，实现了“能学、辅教”之目的，满足了辅助教学、岗位培训、社会人员自学及教师交流学习之目的。	
目标 3、形成信息化课程建设经验，引领课程信息化建设和教学改革，促进专业资源库建设，并为后续国家精品资源共享课建设奠定基础	实现 指导我专业教师申报校级精品课程 3 门，课程思政示范课 1 项，获得教学能力大赛省赛二等奖 1 次，三等奖 2 次，立项相关教改课题 1 项，出版教材 1 本，发表论文 2 篇，广东省创新创业训练计划项目 1 个，指导学生省级竞赛获奖 4 人次。本课程资源已纳入专业资源库建设，视频等资源为其他课程共享，已申报超星 MOOC，为后续国家精品资源共享课建设奠定基础。	无
举措 1、建立课题管理制度。	课程建立了课题管理制度，明确了责任分工，并于每学期末及阶段性任务完成后进行阶段性的检查与改进。	无
举措 2、校企合作，共建共用。	课程与江苏邮电设计院中山分部、广东省邮电规划设计院中山分院合作建设，同时与中山峰石科技有限公司等合作企业共同使用。	无
举措 3、开发团队专兼结合，分工明确。	团队中兼职教师 2 人，成员分工明确，兼职教师能够第一时间提供企业一线技术革新及案例，使本课程以最快速度开展了 5G 工程相关知识的学习及案例转化。	无
举措 4、借助教育专家、信息化企业等共同实施。	课程建设期间成员参与了张学新教授的信息化环境下的对分	无

	课堂教学学习，作为访问学者到华南师范大学教育技术学专业接受谢幼如教授指导1年，并得到超星公司关于网站、APP及资源建设的基本培训。	
举措5、将资源建设与信息化教学大赛等结合，相互促进。	项目建设期间团队积极参加信息化及教学能力比赛，共获得3次省级奖励，1次校级奖励，发表论文1篇。	无
举措6、渐进实施，不断自检完善。	项目从基本资源建起，不断完善测试、拓展资源、导学资源等，已形成系统化、结构化的较为完善的线上教学资源。	无
举措7、与ICT培训中心结合，实现工程设计类人员岗位培训。	与ICT培训中心结合，针对3家企业开展了在线培训，效果好。	无
举措8、与通信专业的学分制建设结合，探索学分制、分层考核，促进资源的扩展使用。	形成基于过程的分层分类的考核方案1套，并实施了分类考核，发表论文1篇。	无

三、项目预期成果达成情况²

申报材料中所列预期成果 (分条列举)	现阶段已完成的建设成果 (分条列举)	尚未完成的预期成果 (分条列举)
1、完善《通信工程与概预算》PC端及移动平台在线开放课程，满足教学、概预算初学者及资深考证人员学习交流需求。	完成 ①建设了系统、完整的教学资源并同步上传至课程网站，包括基础教学资料、预算基础、工程预算、拓展资源等系列资源，包括讲解、实操及VR微视频资源76个，另引入安全教育等视频资源5个；二维码小游戏2个；分类测试题4套，诊断测试1套，过程测试23套；脑图等导学资源10个，案例15套：基础案例3套（1套空+2套简化），真实工程案例12套；预算定额等拓展资源21个；前向延展至excel，后向延展至价款结算、室分工程预算、预算员考试讲解等，能够满足课程教学及企业员工培训	无

² 本表可根据实际情况，自行添加行。

	<p>的需求。</p> <p>②交流学习平台使用与推广：课程同时通过学银在线及“示范教学包”免费开放，累计推广至30所院校，选课人数超1200人，页面点击560000以上；3家单位使用该课程开展内部员工培训。</p> <p>③教学使用情况：教师教学能力大赛省级获奖3个；学生竞赛省级获奖4项；评教93分以上；疫情期间线上线下同时授课；省级创新创业项目认定1项；课程思政立项1门；教改课题1项；指导立项校级精品在线开放课3门。</p>	
2、从Excel相关函数到预算表格的自动化制作整套音视频资料。	<p>完成</p> <p>形成从Excel相关函数到预算表格的自动化制作共计12个视频，其中前向拓展视频8个，制图类视频21个。</p>	无
3、无线设备安装工程、电源设备安装工程、传输设备工程及线路工程施工从工程认知到预算文件整套音视频资料。	<p>完成</p> <p>线路、无线、电源及传输工程视频14个，预算软件使用视频1个，VR仿真视频1个，二维码小游戏2个，4套分类测试题库，定额及图纸解读测试5套；引入最新5G技术及工程，更新相关视频及案例，成型案例8套，包括任务单、图纸、定额、核对答案等，并拓展至室分等工程，形成案例4套。</p>	无
4、公开出版立体化教材。	<p>完成</p> <p>出版立体化教材1本《5G勘察设计和概预算》，发表“基于职业能力提升的工科类网络课程建设研究”等论文2篇。</p>	无

(项目主要成果目录, 需提供实证或佐证材料, 材料另附)

序号	一级目录	二级目录
1	课程资源	1.1 基本教学资料 1 套 1.2 预算基础资源 1 套 1.3 工程类资源 1 套 1.4 拓展资源 具体列表见下方
2	教学示范包网址	https://vl.chaoxing.com/teaching/materialInfo?courseId=98776524&wfid=113595&mappId=
3	学银在线网址	https://www.xueyinonline.com/detail/98776524
4	课程考核	4.1 考核方案 1 套 (4 套分类测试题+1 套诊断测试) 4.2 实施过程性考核
5	课程结构优化与内容改进	5.1 课程结构优化 5.2 关于 5G 基站工程等内容改进
6	教材及论文	6.1 教材 1 本 6.2 论文 2 篇
7	课程使用与推广	7.1 学银在线开放课超 560000 点击, 选课超 800 人 7.2 教学示范包 18 个单位引用 7.3 3 个企业及 1 所学校反馈证明 7.4 教师教学能力大赛省级获奖 3 个 7.5 学生竞赛省级获奖 4 项 7.6 评教 93 分以上 7.7 线上线下同时授课
8	引领示范	8.1 省级创新创业项目认定 1 项 8.2 课程思政立项 1 门 8.3 教改课题 1 项 8.4 校级精品在线开放课 3 门

课程资源列表

模块	学习情境	导学	PPT	视频	案例	测试	小游戏	标准或文档	讨论话题
概预算基础资源	建设项目与概预算概述/入个门	1	3	3		3			1
	通信建设项目定额概述/制作空的预算表	1	3	3	1	4			2
	预算定额的解读与应用/计算工程量	1	5	5		4			1
	费用定额的解读与应用/制作简单预算表	1	13	13	2	6			1
工程资源列表	制作基站设备安装工程预算文件	2	11	14	4	2	3	2	2
	制作传输设备安装工程预算文件	1	1	1	2	1			1
	制作电源设备安装工程预算文件	1	1	1	1	1			1
	制作线路工程预算文件	1	2	2	1	1			1
拓展资源	451 定额等行业规定							12	
	预算软件使用			1				1	
	制图			21				1	
	Excel 微视频			8					
	室分工程		1	1	1				
	宽带接入		1		1				
	通信工程价款结算		1	1	1				
	通信概预算员 管道工程		1		1	1		1	
基本教学资源			1	1				4	
合计		9	44	76	15	23	2	21	10

四、项目建设水平

(包括：项目建设质量、成果应用情况、在全省的示范点和推广情况等)

1、项目建设质量优良

①与时俱进，以成果为导向逆向构建并序化教学结构与内容

课程团队以真实工程案例为载体，以成果为导向、不断优化教学结构，并将情景化教学贯穿始终教学始终，将真实项目简化、细化、并概括性、分层次的融进预算基础中，构建了由外到内，不断细化的教学结构：“制作空的预算表→制作简单预算表→制作各类工程预算表”的总体结构，并细化子结构，搭配知识与技能点形成循序渐进的8个教学模块。

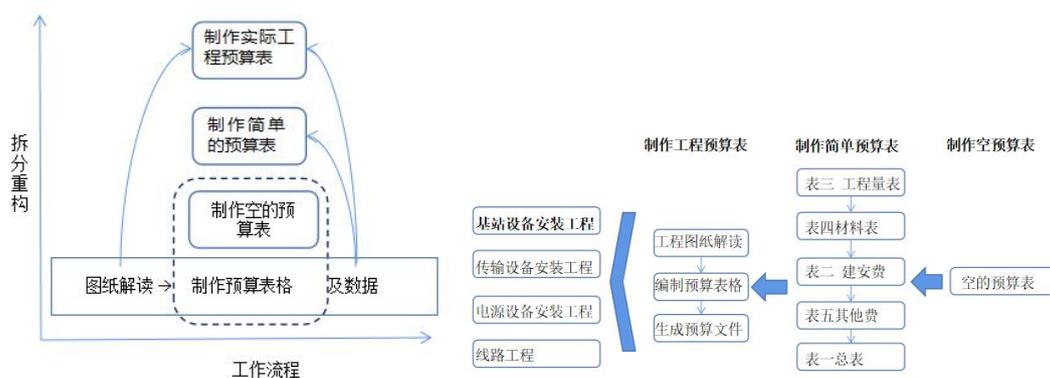


图 1 课程结构系统化重构

课程建设期恰逢 4G、5G 技术更迭，课程团队紧跟现网运行通信技术，将课程主要工程案例由建设初期的 4G 工程转化 5G 基站及室分工程，并形成典型工程预算案例 4 套，同时整理形成 5G 相关工程知识与技能点，并融入思政内容更新相关教学视频。

课程团队进一步针对通信领域快速发展的事实，深入考察研究 2G、3G、4G、5G 基站工程、传输工程、电源工程的相通性，抽其共性整理形成设备安装工程认知模块，形成视频及 PPT 各 4 个，大大简化了设备安装工程的认知与预算。

②课程资源系统完整，丰富多样，技术先进

项目对照省家精品资源共享课程的建设要求，完成了基本资源建设、拓展资源建设、课程网站、课程考核、项目化及信息化教学改革、教材及宣传推广等 7

方面建设。课程定位准确、资源完整，包括“定额、工程认知、图纸解读、工程量统计、预算表格及文件制作”；在通信工程的选择上，以当前的主要就业方向基站设备安装工程为主，同时涵盖了传输、电源、线路和管道工程，且延申至 excel 运用与制图。资源类型丰富多样，包括 PPT、微视频、企业视频、虚拟仿真、VR、二维码游戏、测试、思维导图等。课程依托校企合作、专兼结合的师资队伍对课程内容不断优化更迭，主要案例及内容由 4G 过渡到 5G，使课程技术及案例始终与现网保持同步。

③课程资源易用好用

课程通过超星云平台、学习通 APP 同时授课，学生可以随时随地学习。网站资源配有课程介绍、导入脑图等，资源根据内容不同分别以视频、文本、图片、新闻连接等形式呈现，有助于学生学习和使用。教学任务包括导学、任务单、子任务单、答案核对、视频教学、课后测试等，学习者可以课前下载，课中边学边做，课后核对修正，并自测练习。

④课程资源能够实现“能学、辅教”功能

课程提供了 EXCEL 学习、图纸绘制，图纸解读、答案核对、工程价款结算、概预算员考试大纲、模拟试题等，既有利于初学者学习，又能够帮助工程人员技能提升；同时课程提供的导学、教学标准、分层分类考核方案等可被教师直接使用。在疫情期间实现了上课下课同时授课，学生反映效果良好。

2、课程使用与引领示范作用良好

项目建设促进了课程的项目化、信息化教学，改善了教学质量。团队教师多次参与教学能力大赛，获得广东省教学能力大赛二等奖 1 次，青年教师教学能力大赛三等奖 2 次，带领学生参加 4G、5G 全网建设竞赛省级获奖二等奖 1 次，三等奖 2 次。教师指导学生将预算、制图及设计有机结合设计了通信设计共享平台，获省级创新创业训练计划项目 1 项。

课程积极融入课程思政内容，将“价值引领、匠心制作、落脚生活”的思想融入到了课程视频及考核中，2021 年课程被认定为学校课程思政示范课。课程将信息化与对分课程教学结合立项教改课题 1 项，并指导专业课程获批校级精品

在线开放课 3 门，出版立体化教材 1 本，发表论文 2 篇。

3、课程开放共享运行情况良好

课程在“学银在线”免费开放累计推广至 15 所院校，点击量超 560000 次，选课人数 876 人；作为“示范教学包”截至 2022 年 5 月被山西机电职业技术学院《5G 基站建设与维护（在线精品课程）》、五邑大学、东华理工大学长江学院的《通信工程与概预算》等 16 个单位引用，共引入 18 次，开设班级 34 个，累计选课人数 429 人。

五、项目经费落实和使用情况

申报时承诺的 项目建设总经费 (万元)	已到位 建设经费 (万元)	资金到位率 (%) ⁴	已支出 建设经费 (万元)	资金支出率 (%) ⁵
18	18.01	100.05%	18.01	100%

申报材料上的经费使用方案

序号	建设内容	经费(万元)
1	建设和完善基本教学资源	9
2	拓展教学资源内容建设	1
3	建设和完善课程网站及移动 APP	4
4	完善课程考核方案	1.2
5	出版立体化教材	2
6	宣传课程网站及 APP	0.8
合计		18

经费实际收支情况(请具体列出项目经费收入细目和项目支出细目)

序号	建设内容	经费(万元)
1	建设和完善基本教学资源	9.01
2	拓展教学资源内容建设	1
3	建设和完善课程网站及移动 APP	4
4	完善课程考核方案	1.2
5	出版立体化教材	2
6	宣传课程网站及 APP	0.8
合计		18.01

(学校财务盖章):

2022年5月19日

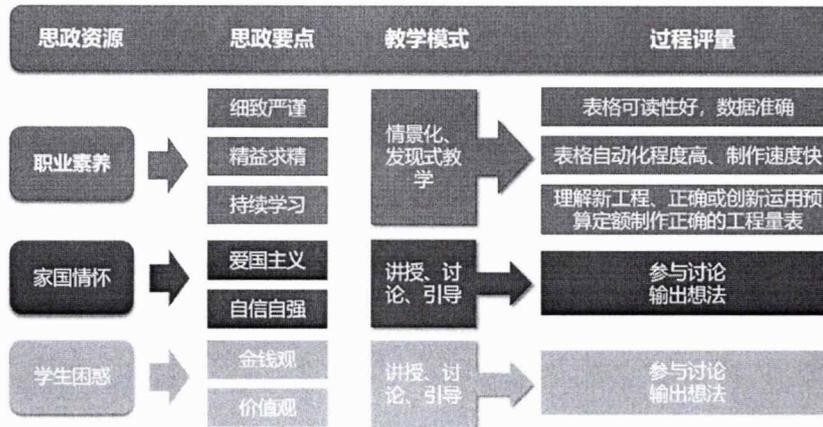
⁴ 资金到位率=已到位建设经费/申报时承诺的项目建设总经费。

⁵ 资金支出率=已支出建设经费/已到位建设经费

(可以填写后续建设设想或应用推广计划等)

1、根据工程情况及预算定额发展情况不断更新课程内容，强化 5G 基站工程及勘察设计等工程内容及案例。

2、加强课程思政融入度，将家国情怀、工匠精神和学生生活所需融入课程资源、讨论及考核，并形成体系，申报课程思政教学案例。



3、经过一年的推广和迭代优化，申报国家教育精品在线开放课程。

4、在现有课程资源基础上，修订教材为数字化或活页式教材。

七、项目负责人承诺

本人承诺本表内容真实无误、准确，不存在以下情况之一：1. 材料弄虚作假或存在违背学术道德情况；2. 无故不接受有关部门对项目实施情况的监督检查、绩效评价、审计和验收；3. 项目经费使用不符合有关财经法规和制度的规定或者有其他违反项目规定与管理办法的行为。

签名：袁宝玲

2022年5月20日

八、项目校内管理部门意见

本项目经校内管理部门审核确认，符合验收条件，同意推荐至省级验收。

